13주차 예비보고서

전공: 컴퓨터공학과 학년: 2학년 학번: 20231561 이름: 심소현

**1.**

.................

Shift register는 디지털 회로에서 데이터를 저장하고 이동시키는 회로이다. 데이터의 이동은 비트 단위로 이루어지며 설정에 따라 이동의 방향이 정해진다. 각 비트는 클락 신호에 따라 회로의 동작이 이루어진다. 데이터의 이동은 기본적으로 하나씩으로 된다고 볼 수 있으며 입력 받은 데이터가 클락 신호에 따라 다음 비트로 이동하게 된다. 데이터 전송 및 통신에서 사용할 수도 있다.

................

**2.**

.......................

Ring Counter는 순차적으로 상태가 변하는 회로라고 볼 수 있는데 현재의 상태에 따라 데이터를 순차적으로 이동시키며 순환하는 특성이 나타난다. 여러 플립플롭으로 구성되어 각 플립플롭이 하나의 비트를 저장하고 클락 신호에 따라 이동이 발생하며 순환하게 된다. 주로 주기적인 신호가 필요한 분야에서 사용한다.

.........................

**3.**

.......................

UP DOWN Counter는 counter의 counter 방향을 제어하는 회로로 값을 증가시키거나 감소시킬 수 있다. UP과 DOWN이라는 두 개의 입력 신호로 이루어져 클락 신호에 따라 회로가 작동한다. UP 입력에서는 값이 증가하고 DOWN에서는 감소한다. 이러한 입력 제어 방식을 디지털 시계, 이벤트 카운터와 같은 것에서 사용할 수 있다.

.........................

**4.**

.......................

Ripple Counter는 각 플립플롭의 출력이 다음 플립플롭의 입력으로 사용되는 회로이다. 첫 번째 플립플롭에서 입력이 시작되어 순차적으로 상태가 변경되어 counter가 작동하게 된다. 따라서 마지막 플립플롭의 출력이 최종 counter 회로의 결과라고 할 수 있다. 간단한 회로라고 볼 수 있지만 플립플롭이 순차적으로 작동하기 때문에 속도가 느리다. 따라서 간단한 제어 시스템에서 주로 사용한다.

.........................

**5.**

.......................

디지털 회로에서 사용하는 다양한 counter에는 여러가지 종류가 있다. 각 counter들은 특정 응용에서 요구되는 방식에 맞추어 설계되고 사용된다. 각 비트의 변화는 제어 신호에 따라 동작하게 된다. 디지털 시계, 디지털 제어 시스템 등에서 많이 사용되고 다양한 환경에서 다양한 종류로 사용되는 것을 확인할 수 있다.

.........................